

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of )  
GÖRAN RYDENFORS ) Group Art Unit: (Unassigned)  
Application No.: (Unassigned) ) Examiner: (Unassigned)  
Filed: November 4, 2003 ) Confirmation No.: (Unassigned)  
For: METHOD OF PRE-SOAKING AND )  
REINFORCING NON-EDIBLE )  
COLLAGEN CASINGS )  
)  
)

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign patent application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Swedish Patent Application No. 0203371-0

Filed: November 15, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign patent application. Said prior foreign patent application referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: November 4, 2003

By: Benton S. Duffett Jr.  
Benton S. Duffett, Jr.  
Registration No. 22,030

P.O. Box 1404  
Alexandria, Virginia 22313-1404  
(703) 836-6620

# PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

**Intyg  
Certificate**

*Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.*

*This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.*

(71) *Sökande AB Tripasin, Malmö SE*  
*Applicant (s)*

(21) *Patentansökningsnummer 0203371-0*  
*Patent application number*

(86) *Ingivningsdatum 2002-11-15*  
*Date of filing*

*Stockholm, 2003-09-04*

*För Patent- och registreringsverket*  
*For the Patent- and Registration Office*

*Kerstin Gerdén*  
*Kerstin Gerdén*

*Avgift*  
*Fee 170:-*

AWAPATENT AB

Kontor/Handläggare  
Malmö/Frida Björk

AB TRIPASIN

Ansökningsnr

Vår referens  
SE-2022188

1

FÖRFARANDE FÖR FÖRBLÖTNING OCH FÖRSTÄRKNING AV ICKE  
ÄTBART KOLLAGENSKINNUppfinningens område

Föreliggande uppfinning hänför sig till ett förfarande för förblötning av och förstärkning av clipsstyrkan och kokhållfastheten hos icke ätbart kollagenskinn för livsmedel.

Teknikens ståndpunkt

Inom livsmedelsindustrin finns olika sorters kollagenskinn som används för att fylla desamma med olika livsmedel, i synnerhet köttblandningar. Kollagenskinnets egenskaper är viktig för den typ av livsmedel som används som fyllning eftersom fyllningen kan variera märkbart i tex både konsistens och temperatur. För kollagenskinn som används för hårda livsmedelsfyllningar, tex salami där fyllningen är fryst, krävs att kollagensenknet uppvisar mycket goda egenskaper i form av styrka och hållfasthet. Idag är inte alla kollagenskinn tillräckligt stabila och hållbara för de olika fyllningarna som finns.

I SE 515 441 beskrivs ett icke ätbart kollagenskinn avsett för livsmedel och ett förfarande för mjukgörning, stabilisering och konservering av detsamma. I nämnda förfarande behandlas torkat kollagenskinn med en vattenhaltig lösning av natriumklorid i en koncentration av 5-25 vikt%. Syftet med att förblöta skinnet är att man kan utföra detta på ett rationellt sätt, utan att fördyra produkten nämnvärt. Charkuteristen sparar dyrbar produktionstid, då han slipper blötlägga skinnet före fyllning.

I de experiment som utförts i samband med föreliggande uppfinning har syftet varit att ta fram ett starkare kollagenskinn med avseende på kokhållfasthet och clipsstyrka, samtidigt som man vill minska mängden NaCl av miljöskäl.

Sammanfattning av uppfinningen

Föreliggande uppfinning härför sig i en aspekt till ett förfarande för förblötning av och förstärkning av clipsstyrka och kokhållfasthet hos icke ätbart kollagenv  
5 skinn för livsmedel, varvid förfarandet innefattar att torkat kollagenskinn behandlas med en vattenhaltig lösning av minst ett salt som är valt från gruppen natriumvätekarbonat, natriumsulfat, ammoniumklorid,  
10 kalciumklorid, natriumvätefosfat, kaliumvätefosfat, kaliumklorid, ammoniumsulfat eventuellt i kombination med natriumklorid, varvid den totala saltkoncentrationen är i intervallet 5-18 vikt%.

I en ytterligare aspekt härför sig uppfinningen till ett förblött, förstärkt icke ätbart kollagenskinn som är  
15 erhållbart medelst ovan nämnda förfarande.

Beskrivning av föredragna utföringsformer

I en utföringsform av förfarandet enligt uppfinningen är saltkoncentrationen i intervallet 8-12 vikt%.

I en ytterligare utföringsform av förfarandet  
20 innehåller den vattenhaltiga lösningen minst två salter. Exempel på saltlösningar innehållande två salter eller flera är en saltlösning innehållande natriumsulfat (6 vikt%) och natriumklorid (2 vikt%), en saltlösning innehållande natriumvätekarbonat (3 vikt%), natriumsulfat  
25 (3 vikt%) och natriumklorid (4 vikt%), en saltlösning innehållande ammoniumklorid (5 vikt%), natriumklorid (3 vikt%) och kalciumklorid (2 vikt%), en saltlösning innehållande natriumvätefosfat (3 vikt%), kaliumklorid (3 vikt%) och natriumklorid (3 vikt%) och en saltlösning  
30 innehållande natriumvätekarbonat (4 vikt%), natriumklorid (4 vikt%) och natriumsulfat (2 vikt%). Saltlösningar innehållande enbart ett salt kan vara en saltlösning innehållande enbart ett av ovan nämnda salter.

I en ytterligare utföringsform av förfarandet  
35 enligt uppfinningen förpackas det förblötta icke ätbara kollagenskinnet vidare i en förpackning av ett material med goda barriäregenskaper, företrädesvis under vakuum.

I samband med föreiggande uppförande har således clipsstyrkan blivit bättre. När kollagenskinnet stoppats med tillräcklig mängd livsmedel försluts korvorna i vardera ände med ett metallklips. I föreiggande uppförande har det gjorts ytterligare förbättringar med avseende på detta genom att kombinera olika salter i en lösning att bevara kollagenskinnen i.

De olika kombinationerna av salter i lösning har förbättrande effekter på skinnet och dess egenskaper.

Eftersom man av miljöskäl i vissa länder bör minska utsläppen av natriumklorid har innehållet av natriumklorid i saltkombinationerna enligt föreiggande uppförande minskats. Detta har förutom bibehållna egenskaper, såsom lagringshållbarhet, hållfasthet och fyllegenskaper, också givit ett förbättrat kollagenskinn.

Salter som utprovats var för sig och i kombination är följande: natriumvätekarbonat, ammoniumklorid, kaliumklorid, natriumsulfat, ammoniumsulfat, kalciumklorid, natrium respektive kaliumvätefosfat. Förutom att natriumkloridhalten minskas, varvid kollagenskinnet bibehåller fyllegenskaper och konservering, får man med vissa kombinationer ännu bättre clipsstyrkan och med andra bättre kokhållfasthet och med vissa kombinationer både och. Kokhållfastheten är hållfastheten på skinnet under värmebehandlingen av kollagenskinnet innehållande livsmedelsfyllningen, tex korv. Med natriumsulfat exempelvis har man kunnat minska salthalten till 8% och helt ersätta natriumkloriden, varvid även bättre clipsegenskaper erhållits. En bättre avsvällning erhålls med natriumsulfat, vilket innebär att man erhåller bättre clipsstyrka och/eller kan minska salthalten, jfr. med natriumklorid. Nedan anges olika exempel för olika syften utöver att skinnet skall vara fyllfärdigt.

Uttrycket "förstärkning av kollagenskinn" såsom det används i föreiggande beskrivning avser förstärkning av clipsstyrkan och/eller kokhållfastheten av kollagenskinnet.

ExempelExempel 1: Ökad kohållfasthet och clipsstyrka

(3 %) natriumvätekarbonat, 1-6 %  
(3 %) natriumsulfat, 0-8 %  
5 (4 %) natriumklorid, 0-4 %

Exempel 2: Ökad clipsstyrka

(6 %) natriumsulfat, 2-18 %  
(2 %) natriumklorid, 0-4 %

Exempel 3: Ökad kohållfasthet

10 (5 %) ammoniumklorid, 2-10 %  
(4 %) natriumklorid, 0-4 %  
(2 %) kalciumklorid, 0-10 %

Exempel 4: Ökad kohållfasthet

(3 %) natriumvätefosfat, 0-6 %  
15 (3 %) kaliumklorid, 0-10 %  
(3 %) natriumklorid, 0-4 %

Exempel 5: Ökad kohållfasthet

(4 %) natriumvätekarbonat, 2-6 %  
(4 %) natriumklorid, 2-4 %  
20 (2 %) natriumsulfat, 0-4 %

Exempel 6: Ökad clipsstyrka

(8 %) natriumsulfat, 4-18 %

Exempel 7: Ökad clipsstyrka

(10%) ammoniumsulfat, 4-18 %

25 I exemplena ovan anges den utnyttjade koncentrationen av saltet i viktprocent inom parentes framför det angivna saltet. Intervallet som anges efter saltet avser det koncentrationsintervall inom vilket det aktuella saltet exempelvis kan utnyttjas i kombination med de övriga salterna i exemplet vid utövandet av förfarandet enligt uppföringen. I föreliggande beskrivning avser uttrycket "%" eller "procent" att omfatta procentsatser med avseende på vikt.

30 Ovan nämnda exempel begränsar inte föreliggande uppföring, utan skall endast betraktas som en illustration av uppföringen. Även andra kombinationer av de angivna salterna är möjliga och ytterligare salter som

inte finns nämnda här i kan användas under förutsättning att de åstadkommer fördelarna med föreliggande uppföring. Uppfinningen är inte heller begränsad till de specifika saltkoncentrationer som utnyttjas ovan.

5        Tester och analyser har utförts på korvskinn som tillverkats av samma kollagenförråd, extruderats, hårdats och torkats på samma vis. Korvskinnen delas upp i åtta delar, varav en grupp utsätts för referens (nedsänkning i 12 % natriumklorid). De övriga proverna utsätts för de 10 koncentrationer saltlösningar som nämns i exempel 1-7 ovan.

Korvskinnsproverna fick suga upp 1,5 gånger sin torra vikt. Proverna förpackas under lätt vakuum i gastäta plastpåsar och svetsades igen. Skinnen provades 15 efter 1, 3, 6, 9 månaders lagring vid en temperatur av 25°C. Vid provtillfällena testades fyllgenskaperna, clipsstyrka, kokhållfasthet samt bakteriologisk status.

Clipsstyrkan bestämdes på så sätt att korvarna fylldes med livsmedel till ökande hårdhet som i sin tur 20 bestämdes genom mätning av fyllkaliber. Normalt fylltryck ger en kaliber på 52 mm. Därefter ökades "fylltrycket" med 0,5 mm steg tills man fick bräckage. Fem mätningar på varje prov gjordes. Medelkalibern beräknades.

Kokhållfastheten bestämdes genom att de 0,5m långa 25 korvskinnen hängdes i en ångkammare som höll temperaturen 78°C under 60 min. Skinnen blåstes upp med tryckluft tills att de brast och trycket registrerades. Medelvärdet av fem korvskinn från vardera exempel beräknades.

Bakteriologisk status bestämdes med hjälp av 30 agartryckplattor för mögel/jäst och totalbakterier. Plattorna trycktes mot skinnet och odlades därefter vid 30°C respektive 37°C under två dygn. Plattorna avlästes okulärt och delades in i ingen tillväxt, sparsam, måttlig, riklig och kraftig tillväxt. Måttlig tillväxt är 35 godkänt.

I tabellerna nedan anges resultaten.

Efter 1 mån.

Ex.	Clipsstyrka (mm)	Kokhållfasthet (hp/cm <sup>2</sup> )	Fyllegenskaper	Bakterietillväxt	Mögel/jäst
Ref.	53,8	3,1	god	ingen	sparsam
1	55,4	7,2	ngt trög i bromsen	ingen	sparsam
2	56,7	2,9	styv och ngt trög	ingen	ingen
3	54,1	3,7	smidig	sparsam	ingen
4	54,7	6,8	god	sparsam	sparsam
5	54,2	6,5	god, smidig	sparsam	sparsam
6	57,1	3,2	ngt. trög och styv	sparsam	ingen
7	56,1	3,3	smidig	sparsam	ingen

Efter 3 mån.

Ex.	Clipsstyrka (mm)	Kokhållfasthet (hp/cm <sup>2</sup> )	Fyllegenskaper	Bakterietillväxt	Mögel/jäst
Ref.	54,1	2,9	god	ingen	sparsam
1	55,8	6,8	ngt trög i bromsen	ingen	sparsam
2	56,9	2,8	styv och ngt trög	ingen	sparsam
3	53,7	3,6	smidig	måttlig	ingen
4	54,3	6,7	god	sparsam	sparsam
5	54,1	7,0	bra, smidig	sparsam	sparsam
6	57,1	3,1	ngt styv och trög	sparsam	ingen
7	56,5	2,9	ngt trög men smidig	sparsam	ingen

Efter 6 mån.

Ex.	Clipsstyrka (mm)	Kokhållfasthet (hp/cm <sup>2</sup> )	Fyllegenskaper	Bakterietillväxt	Mögel/jäst
Ref.	54,3	3,2	god	sparsam	måttlig
1	56,0	6,9	ngt trög i bromsen	sparsam	sparsam
2	57,1	3,0	styv och ngt trög	sparsam	sparsam
3	53,6	3,2	smidig	måttlig	sparsam
4	54,6	7,3	god	sparsam	måttlig
5	53,9	6,8	bra, smidig	sparsam	måttlig
6	56,9	2,8	styv och trög	sparsam	sparsam
7	56,4	3,0	trög men smidig	sparsam	sparsam

Efter 9 mån.

Ex.	Clipsstyrka (mm)	Kokhållfasthet (hp/cm <sup>2</sup> )	Fyllegenskaper	Bakterietillväxt	Mögel/jäst
Ref.	53,7	2,8	god	måttlig	måttlig
1	55,7	6,7	ngt trög i bromsen	sparsam	måttlig
2	56,4	2,7	Styv och ngt trög	sparsam	måttlig
3	53,8	3,5	smidig	måttlig	måttlig
4	53,9	6,9	god	sparsam	måttlig
5	54,2	6,7	bra, smidig	sparsam	måttlig
6	57,2	2,9	trög och styv	måttlig	sparsam
7	56,7	3,2	ngt trög och halv-smidig	måttlig	sparsam

Som tabellerna visar erhålls bättre clipsstyrka med exempel 1, 2, 6, och 7, samt även hög kokhållfasthet med exempel 1. Bättre kokhållfasthet erhålls också med exempel 1, 3, 4 och 5. Beträffande fyllegenskaperna varierar 5 dessa men generellt kan sägas att med ökad clipsstyrka blir tarmen något trögare och osmidigare. Samtliga prover uppvisade en god lagringsstabilitet. I och med kollagenskinnets förbättrade egenskaper i form av förbättrad kokhållfasthet som erhållits i samband med föreliggande 10 uppföring kan sådana förbättrade kollagenskinn användas exempelvis i processer som kräver högre temperaturer. Som följd erhålls de färdiga korvprodukterna snabbare.

0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8

**PATENTKRAV**

1. Förfarande för förblötning och förstärkning av clipsstyrka och kokhållfasthet hos icke ätbart kollagen-  
5 skinn för livsmedel k å n n e t e c k n a t av att torkat  
kollagenskinn behandlas med en vattenhaltig lösning av  
minst ett salt som är valt från gruppen natriumväte-  
karbonat, natriumsulfat, ammoniumklorid, kalciumklorid,  
natriumvätefosfat, kaliumvätefosfat, kaliumklorid,  
10 ammoniumsulfat eventuellt i kombination med  
natriumklorid, varvid den totala saltkoncentrationen är i  
intervallet 5-18 vikt%.
2. Förfarande enligt krav 1, varvid den totala  
saltkoncentrationen är i intervallet 8-12 vikt%.
- 15 3. Förfarande enligt krav 1 eller 2, varvid den  
vattenhaltiga lösningen innehåller minst två salter.
4. Förfarande enligt något av kraven 1-3, varvid det  
förblötta icke ätbara kollagenskinnet vidare förpackas i  
en förpackning av ett material med goda barriäregens-  
20 kaper.
5. Förblött, förstärkt icke ätbart kollagenskinn som  
är erhållbart medelst förfarandet enligt någon av kraven  
1-4.

SAMMANDRAG

Föreliggande uppfinning avser ett förbättrat  
förfarande för förblötning av och förstärkning av  
5 clipsstyrkan och kokhållfasthet hos icke ätbart kollagen-  
skinn för livsmedel, varvid förfarandet innehåller att  
torkat kollagenskinn behandlas med en vattenhaltig  
lösning av minst ett salt som är valt från gruppen  
natriumvätekarbonat, natriumsulfat, ammoniumklorid,  
10 kaliumklorid, natriumvätefosfat, kaliumvätefosfat,  
kaliumklorid, ammoniumsulfat eventuellt i kombination med  
natriumklorid, varvid den totala saltkoncentrationen är i  
intervallet 5-18 vikt%.